

科研队伍该挤泡沫

□ 眉间尺

近日,一则名为《科研人员录用需要改变注水制》的评论令人深思。论者提出,科研不能搞人海战术,“海量的科研人员和论文,并不能说明中国的科研投入有足够的产出”。对此,我深表赞同。和许多产业、行业一样,科研队伍早该挤一挤泡沫了。刚刚结束的中央经济工作会议把抑制泡沫作为关键词之一。可见,“挤泡沫”是下一阶段深化改革和推动经济社会发展之形势使然和必要举措。当下我国经济社会不少领域确实都存在或多或少“泡沫”。科研领域作为社会有机组成部分,不但无法自外于社会运转,而且是推动社会发展的中心环节之一。从这个意义上说,科研队伍里的那些“泡沫”实乃经济社会大泡沫的一部分,其形成机理与其他领域的泡沫有同构性。

和其他领域一样,科研队伍挤泡沫也应从源头抓起。目前,具有博士学位已成为进入科研队伍的“硬杠杠”。博士不但是科研队伍的重要组成部分,而且处于科研队伍入口处,承担了蓄水池、后备军的功能。博士教育在我国起步很晚,博士一度是很稀罕的名词。1978年,我国才有第一批18名博士生入学,1982年,才有几个人获得博士学位。但是,2001年,在教育产业化的浪潮下,博士也开始扩招,2006年,美国培养出了5.1万名博士,中国大陆则是4.9万名。两年后,我国每年毕业的博士数量就超过了美国。2011年,我国新增博士点数量已超过1000个,有一个大学新增博士点数量就达60个。虽然并不是所有的博士都进入了科研队伍,但是这一切毫无疑问扩大了这支队伍的蓄水池。

可惜的,是乌央乌央的博士报考者中,只为镀金者有之,为躲避就业压力锋芒者也有之,量的飞跃并没有带来质的提升,反而把蓄水池的水搅混了。近年来经常见诸报端的学位论文造假、注水的情况都表明了这一点。这些泡沫自然也流入科研队伍中。因此,我们今天要挤泡沫,应把科研队伍的篱笆扎得更紧一些,把那些没有科研潜力的人挡在门外,不让泡沫流入。前段时间,国务院学位办对学位点作了瘦身,就具有挤泡沫的意义,令大家拍手叫好,此举应进一步推进,通过学位点的动态调整,尽可能地提高博士招生专业、数量与经济社会发展、文化传承创新的匹配度。

同时,应把学历与职称、薪水、待遇之间的强联系变为弱联系。也就是说,科研单位也好,行政单位也罢,固然可把学位作为录用的进场券,但迈进门槛之后,不论什么学位的人,都应站在同一起跑线上,个人为教育所付出的投资理应得到适当的补偿,但这种补偿应“一次买断”而非“伴随终身”,对科研人员的考评,看出身但更应重表现,简单根据学历定薪的机制应尽快调整,职级的晋升、薪水的增长更应与科研成果以及工作绩效紧密挂钩,什么对学历学位“查三代”“别上洋”的滑稽做法更应尽快取消。

■海外观察

高效、直接是人们对美国人的印象,在大多数情况下也确实如此。但凡事都有例外,比如在美国机场自助打印机票,就比北京的步骤复杂得多。

在自助取票机上扫过证件后,取票机屏幕上很快出现了欢迎字幕。简单的输入和操作后,屏幕出现了一个询问窗口:您已经选定一个座位,但您是否需要换一个座位?而剩余可更换的座位标价至少20美元。在屏幕上点击“不,谢谢”后,等待我的仍是询问窗口:您是否有行李需要托运,第一个箱子25美元,第二个60美元,第三个210美元。再往下,还是询问窗口:您现在不是优先登机人群,是否想提前登机,当然,这也是付费的……一路不知点击多少次“NO”后,终于拿到机票。

可能很多人会觉得,三番五次跳出的窗口充分体现了美国作为市场经济大国的属性——即便机票已经卖出去了,航空公司仍不放过去任何赚钱的机会,喋喋不休地向你推销。但在我看来不仅仅如此。各种收费服务可以说是“巧立名目”增加营收,也可以说是美国各种规定、服务细致入微的表现。

之所以这么说,是因为美国航空公司不仅在赚钱时花样百出,对于自身的服求也很很细化。比如飞机延误已是世界诸多国家的老大难问题。美国对于飞机延误时航空公司的服务标准、处置规范以及违规时的处罚情况做出明确规定。有些航空公司还对此做出了更细化的规定,比如每15—20分钟就要向旅客提供一次航班延误信息等等。尽管对美国航空公司的服务褒贬不一,但敢于尝试用细致的规定来规范服务,就比凡事视心情而定的服务要可取。

在美国短短几个月,一个深切的感受是,美国人善于制定规章制度。各种细致入微的法规、条例纵横交错,就如同发达的高速公路网络,让人们清晰地知道应该往哪儿走。在银行开户后,客户拿到的告知书是厚厚的一叠,细细陈述了银行、客户双方的权利义务;大学教授与学校签约后,会拿到一本不算薄的教师手册,清楚地列出各种履约和违约条款;据说关于公交车上怎么让座也有详细的规定。

在科技管理领域,美国人严谨细致的优点更展现无遗。比如科研经费管理。为保证联邦经费合理、有效使用,仅是美国白宫管理与预算办公室就发布了编号为A-21、A-110、A-112、A-133的四项通告,对于不同类型非营利机构的经费管理做出了细致的规定,内容涉及资助要求、经费组成、收益处置和经费调整、资助终止等方面。可以说,美国卓越的科技实力和科研效率离不开强有力的经费支持,与美国政府机构对科研经费的高效管理也不无关系。

这让我想起与美国友人关于国内有些规定执行难的探讨。这位友人说到,如果美国出台一项新规,对于违规行为的具体表现、违规行为为的处理办法、豁免情况等都有详尽的陈述。基本上,但凡能想到的情况,规定中都会涉及,而且极具可操作性,因此这些规定更像一本操作指南。反观那些执行效果不佳的规定,大都是大而化之,操作性不强。因此执行起来有人置之不理,有人畏首畏尾,有拿腔作势的空间,最终结果都是执行不力。看来,美国人看起来人高马大、粗枝大叶,但在精细化管理、提高管理效率方面,却有很多值得学习的地方。

感受美国精细化管理

□ 徐玢

整治论文造假不妨用重典

□ 陈雍君

近日,国家自然科学基金委员会通报了2015—2016年查处的科研不端行为典型案例,其中提到自2015年3月份开始,数个国际出版集团案中撤稿了涉及到中国作者的117篇论文,论文被撤销的主要原因是“同行评议涉嫌造假”,即大众所称“学术造假”。许多媒体顺势深挖了论文被撤销背后隐藏的“造假产业链”,并指出第三方造假机构为罪魁祸首。然而深入分析不难发现,所谓第三方造假机构最多只能是论文造假中的帮凶,而非首恶。

用途无一例外,都关系到科研工作者的社会地位、收入、晋升通道,甚至是工作机会。因此论文发表是科研工作者的刚需。而论文的发表,特别是高水平国际学术期刊上发表一篇论文,严格来讲必须是某项研究出了创新成果,将其撰写成文予以发布,而不是因为本年度因职称评定必须发表至少一篇。前者依赖于科研进展实际状况,存在相当大的不确定性,自然与后者中国特色的计划任务相违背。其中优劣,高下立判。

在评价方式一时难以更改的情况下,科研人员想要谋求更大的个人价值,不得不向现实妥协,从开始自己撰写,转而依赖于第三方造假机构。而助长这股歪风的,却又是科研系统的过分宽容。2014年,日本理化研究所小保方晴子的两篇论文被《自然》撤稿后,她的博士学位被取消,她的导师著名细胞生物学专家笹井芳树对此羞愧难当,自杀身亡。而在中国,论文被撤稿甚至不会有什么损失,大不了就是下次再发。即便此次国家自然科学基金委员会的通报,也仅仅是一句无关痛痒的“严肃处理”。

试问,论文造假何以不是一种诈骗?这种造假看似小学生作弊,但作伪既损失了公誉,也耽误了科技进步,还消磨了研究者志气,实属大害。若仅仅是项目撤销和通报批评这类所谓严肃处理,真真是怙恶不悛。反过来,倘若但凡论文造假被发现,对署名作者一律处以刑罪,追缴经费,剥夺职称学位,则造假之风有望刹止,那些第三方机构也就再难有存活空间。

中国绝大多数科研工作者,包括大学教习、研究员、中高级工程师技术人员和医生在内,都有着特殊而迫切的论文发表需求。这种需求来自于职称评选、聘用考核、科研项目申请等多种用途。这些

得离开研究所。该方式取得了不俗的科研成果,但也日渐出现人才屡被挖走,从高端引领向低端培养的情况,原因大抵就是投资方式与管理方式的匹配。多数科研机构不仅不具备国际同行评议的条件,而且限于人事编制、经费划拨、项目课题结算等种种原因,采用论文作为主要评估方式反而是一种易于量化、相对公平、方便管理的选择。这是现实。

在评价方式一时难以更改的情况下,科研人员想要谋求更大的个人价值,不得不向现实妥协,从开始自己撰写,转而依赖于第三方造假机构。而助长这股歪风的,却又是科研系统的过分宽容。2014年,日本理化研究所小保方晴子的两篇论文被《自然》撤稿后,她的博士学位被取消,她的导

师著名细胞生物学专家笹井芳树对此羞愧难当,自杀身亡。而在中国,论文被撤稿甚至不会有什么损失,大不了就是下次再发。即便此次国家自然科学基金委员会的通报,也仅仅是一句无关痛痒的“严肃处理”。

“工匠精神”不应止于流行语

□ 刘园园

年终似乎与总结是天生的一对。一到这个时候,形形色色的个体要总结一年来形形色色的工作、生活,大大小小的媒体则要总结一年来大大小小的事件。有媒体就总结了2016年的十大网络流行语:“工匠精神”从上百个候选语中脱颖而出。

然而“工匠精神”这个词又容易让人引发联想。过去这几年,冒出太多流行语,它们首度刷屏时,那真是哪条朋友圈要是没提它,就好像没站好队形一样。但很多流行语轰轰烈烈而来,悄无声息而去。信息更新速度太快,它们很快被后浪拍死在沙滩上。去年流行的“duang”,今年早已不见踪迹;奥运会时还流行的“洪荒之力”,到年底新鲜指数已经减半。“工匠精神”上了流行语榜,却不应是“流行语”,更不能“享受”这短命的待遇。

然而“工匠精神”这个词又容易让人引发联想。过去这几年,冒出太多流行语,它们首度刷屏时,那真是哪条朋友圈要是没提它,就好像没站好队形一样。但很多流行语轰轰烈烈而来,悄无声息而去。信息更新速度太快,它们很快被后浪拍死在沙滩上。去年流行的“duang”,今年早已不见踪迹;奥运会时还流行的“洪荒之力”,到年底新鲜指数已经减半。“工匠精神”上了流行语榜,却不应是“流行语”,更不能“享受”这短命的待遇。

然而“工匠精神”这个词又容易让人引发联想。过去这几年,冒出太多流行语,它们首度刷屏时,那真是哪条朋友圈要是没提它,就好像没站好队形一样。但很多流行语轰轰烈烈而来,悄无声息而去。信息更新速度太快,它们很快被后浪拍死在沙滩上。去年流行的“duang”,今年早已不见踪迹;奥运会时还流行的“洪荒之力”,到年底新鲜指数已经减半。“工匠精神”上了流行语榜,却不应是“流行语”,更不能“享受”这短命的待遇。

看到榜单,先是欣喜,转而担忧。2016年,“工匠精神”确实够流行的。今年3月,李克强总理作政府工作报告时首次正式提出“工匠精神”。这个字眼迅速成为两会期间代表、

委员们的讨论热点,更在之后成为各种论坛、讲座的关键词,甚至成为街谈巷议的高频词汇。

然而“工匠精神”这个词又容易让人引发联想。过去这几年,冒出太多流行语,它们首度刷屏时,那真是哪条朋友圈要是没提它,就好像没站好队形一样。但很多流行语轰轰烈烈而来,悄无声息而去。信息更新速度太快,它们很快被后浪拍死在沙滩上。去年流行的“duang”,今年早已不见踪迹;奥运会时还流行的“洪荒之力”,到年底新鲜指数已经减半。“工匠精神”上了流行语榜,却不应是“流行语”,更不能“享受”这短命的待遇。

然而“工匠精神”这个词又容易让人引发联想。过去这几年,冒出太多流行语,它们首度刷屏时,那真是哪条朋友圈要是没提它,就好像没站好队形一样。但很多流行语轰轰烈烈而来,悄无声息而去。信息更新速度太快,它们很快被后浪拍死在沙滩上。去年流行的“duang”,今年早已不见踪迹;奥运会时还流行的“洪荒之力”,到年底新鲜指数已经减半。“工匠精神”上了流行语榜,却不应是“流行语”,更不能“享受”这短命的待遇。

■聚焦

为电力产业发展保驾护航

——记上海交通大学智能输配电研究所副所长盛戈喆

□ 刘静



研项目,与国家电网、南方电网等企业开展深入合作,授权发明二十余项专利,攻克了多个关键技术难题,为电力产业发展提供了安全稳定的设备保障。

让检测更可靠,让定位更精确——探索跨学科技术创新

局部放电信号检测和准确定位是电力设备检修和维护的主要手段,对提高电力设备的可靠性具有重要意义。传统的局部放电信号检测和定位主要采用分散配置的特高频传感器或超声传感器检测放电信号的统计图谱和大小实现,检测结果容易受到变电站现场强电磁信号或设备振动的干扰,检测可靠性和定位准确性较差,这成为制约局部放电检测技术发展,困扰电力公司多年的世界级难题。

“解决难题的方法不应仅仅局限于一个学科,从跨学科的角度去思考、去创新,一定会有新收获。”针

对局部放电信号检测和定位的难题,盛戈喆与电子专业专家进行了深入探讨,利用在雷达领域常用的阵列信号处理技术和多频带特高频信号传感技术,提出了利用多个特高频和超声传感阵列联合检测和定位的方法,通过声电信号联合分析和高阶累积量等信号处理方法,解决了强干扰环境下弱信号可靠检测这一关键问题,大大提高了在变电站强电磁干扰环境下设备绝缘缺陷定位的准确性,实现了多源局部放电的准确辨识,定位准确度达到厘米级,为及时有效地完成电力设备检修和维护提供了可靠的依据,研制开发的电力设备声电联合局部放电综合检测装置关键技术指标达到了国际领先水平。

盛戈喆至今仍对电力设备局部放电指纹库的建立记忆犹新:为得到不同局部放电模型的试验结果,他带领团队在近一年时间内,完成了近百次重复试验,最终获得了最为完整的电力设备局部放电指纹

库,成为最有特色的成果之一。

搭载“大数据”快车——引领电力设备状态评估新方向

“科研工作应当关注新的方法和技术,科研不仅要服务于应用需求,更应当引领应用的发展方向。”盛戈喆对科研和应用的关系有着独到的见解。

电力设备评估诊断是提高电力设备稳定性的关键技术。传统的电力设备状态评估缺乏多时空尺度、多维参数综合分析方法。针对这一问题,盛戈喆以全新的思路和技术手段,在国际上首次将“大数据”分析引入输变电设备状态评估、诊断和预测,开发了基于海量信息融合分析的高压电力设备状态评估和故障诊断软件,实现了设备状态异常的快速检测、设备健康状态综合评估和基于深度学习的故障诊断,实现了设备状态、电网运行和环境气象等多源信息的融合分析,有效提

高了输变电设备状态评估诊断和预测的准确性,为设备智能运维和电网优化调度提供了强大的决策支撑,显著提高电力设备运行的可靠性和设备的利用效率,提升了电网故障防御能力。目前,设备状态评估大数据挖掘分析算法已在国家电网公司330kV以上重要输变电设备风险监控平台上逐步应用实施。

科研的生命力在于应用。盛戈喆团队开发的关键技术的研究成果与思源电气等企业进行产学研合作,研制了变压器和GIS多参量状态监测智能组件、设备带电检测装置以及传统组合开关设备升级改造的智能化GIS等一系列产品,已在包括6座1000kV特高压变电站在内的全国1000多个变电站应用,在上海、山东等电网成功判别及定位了40余个绝缘缺陷和故障设备,避免了多起停电事故和设备损坏引起的重大经济损失,提高了电网供电可靠性和设备利用效率,有力地推动了我国智能电网、能源互联网的建设和相关产业的发展。

何洪:默默奉献的“环境卫士”



能源和环境是当今人类面临的两大问题。随着全球能源使用量的增长,及不科学使用,不可再生能源将日益枯竭,并对环境产生严重影响。以发展环境催化和控制大气污染为己任,北京工业大学环境与能源工程学院化学化工系教授何洪,30余年来如一日,默默奉献,努力耕耘,在环境科研领域做出了卓越的贡献。

何洪和环境科研结缘可以追溯到上世纪70年代。1978年,他就考入兰州大学化学系物理化学专业学习,并在学习和毕业后参加工作过程中获得了诸多科研成果。近十年,何洪团队承担了国家“863”项目两项,国家自然科学基金重点项目一项,国家自然科学基金面上项目两项,北京市自然科学基金重点项目一项,北京市科委重点项目两项,工信部稀土产业升级项目两项。在国内外学术刊物上发表文章百余篇,获授权美国专利两项,中国发明专利二十多项。

2003年,何洪率先提出“低温选择性催化还原(SCR)脱硝技术”概念并开展了深入的研究。经过多

年的艰苦工作,在低温SCR催化剂配方和制造技术取得重大突破,该SCR催化剂在160℃的脱硝效率高于90%,具有较好的抗硫抗水性能,打破了SCR脱硝催化剂的运行温度需要高于300℃的限制,为非电力行业NOx排放控制开辟一条切实可行的道路。

何洪长期从事工业催化、环境催化和催化科学基础研究的工作,具有深厚的催化理论基础和催化化学工程的经验。其研究团队在汽车尾气污染排放控制技术、低温脱硝催化技术、天然气及VOC催化燃烧等领域开展了深入的研究工作。

2007年,何洪发明了制备纳米金属离子和催化材料的“超声膜扩散法”,并将此方法应用于三效催化剂的制备,该项技术在某汽车催化剂制造企业得到了推广应用。何洪在汽车尾气催化领域和纳米催化领域的杰出工作得到了业内的广泛认可,提升了北京工业大学在环境催化领域的学术地位,在全国环境催化领域,尤其是在三效催化领域具有重要的影响。一项技术实现从实验室走向工业化应用是一件

非常艰苦和困难的事,成功者也是凤毛麟角,而何洪是成功进行技术转化的代表者。经过近十年的艰苦工作,在催化剂生产技术、产品质量控制,产品成本控制,产品合格率和产品一致性等方面取得了成功,完成了低温SCR生产技术的开发,实现了低温SCR催化剂技术从实验室到工业化生产的转化。

此外,何洪还深入研究了SCR催化脱硝反应系统及工程应用技术,形成了完整的低温SCR脱硝技术。目前,低温SCR催化剂已在北方信立华科技有限公司进行规模化生产并为脱硝市场提供性能优良的低温SCR催化剂产品。该低温SCR产品的出现,在大气污染控制工程领域引起了巨大的反响,可以说低温SCR催化剂的成功应用拓展了SCR催化剂产业,形成了一个全新的SCR催化产业生长点,也为我国非电行业脱硝和解决雾霾污染问题提供了技术和产品的保障。

目前,何洪开发的低温SCR脱硝技术已成功应用于焦化、玻璃、垃圾焚烧、化工和金属表面处理等

行业的脱硝工程。迄今为止,低温SCR脱硝工程应用案例有二十余项。其中宝钢湛江钢铁有限公司焦炉烟气脱硝工程是世界上首套焦炉烟气脱硝工程,也是世界上低温SCR脱硝剂单体系用量最大,处理烟气量最大的低温SCR脱硝工程,该套装置的运行温度为200℃,烟气SO₂和NO_x排放分别小于30mg/Nm³和150mg/Nm³,其中NO_x的最低排放可以达到50mg/Nm³,各项指标满足国家《炼焦化学工业污染物排放标准》规定的特殊限制地区环保排放标准。该项工程技术被《世界金属导报》评选为“世界钢铁工业十大技术要闻”。

基于何洪在环境催化与大气污染控制领域的杰出贡献,尤其是为低温SCR催化脱硝技术发展的贡献,何洪被评为科学中国人2014年度人物。何洪还多次参与国家发改委和工信部稀土重大项目指南中“稀土催化”的编写工作,并在阿格斯2015年国际稀土年会作大会报告。何洪团队将继续开,更进一步为解决我国大气污染难题贡献新契机。(王霞)

“以环境和能源领域的应用为目标,以纳米科学和现代催化理论为基础,从设计活性中心及可控制备催化材料出发,研究环境与能源催化基础理论和应用技术,最终实现若干技术的工程化应用。”——何洪